

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-257501

(43)Date of publication of application : 03.10.1997

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
G06F 17/30
G08G 1/0969
G09B 29/00
H04Q 7/34
H04Q 7/38

(21)Application number : 09-005398

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 16.01.1997

(72)Inventor : MIZUGUCHI TAKENAO
TSUCHIYA JIRO
MIZUSHIMA TATSUHIKO
ASAGA KATSU HARU
ASAHI YOSHIO

(30)Priority

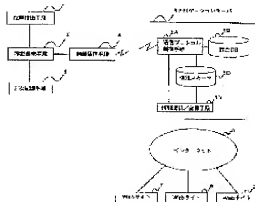
Priority number : 08 4759 Priority date : 16.01.1996 Priority country : JP

(54) COMPREHENSIVE GUIDE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display information integrated by simple operation even if an information offerer is different by transmitting effective guide information at moving time of a moving terminal device from a navigation server connected to plural information offering servers.

SOLUTION: A radiocommunication means (such as a portable telephone) is arranged in a moving terminal means (such as a navigation device main body or a personal computer and an electronic notebook) 2 having a position detecting means (a GPS device) 1 and a secondary storage means (a CD-ROM) 3 as an access means to a navigation server 5. The server 5 connected to an Internet 6 answers proper guide information to a demand from the moving terminal means 2 by comparing information such as traffic, sight-seeing and a town offered from respective Web sites 7 to 9, positional information obtained from the GPS device 1 and positional information on a map from the storage means 3 with each other. The moving terminal means 2 integrally displays the obtained guide information on a single image screen by relating it to map information.



特開平9-257501

(43) 公開日 平成9年(1997)10月3日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 C 21/00			G 0 1 C 21/00	C
G 0 6 F 17/30			G 0 8 G 1/0969	
G 0 8 G 1/0969			G 0 9 B 29/00	F
G 0 9 B 29/00			G 0 6 F 15/40	3 1 0 G
H 0 4 Q 7/34				3 7 0 C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 23 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-5398

(22) 出願日 平成9年(1997)1月16日

(31) 優先権主張番号 特願平8-4759

(32) 優先日 平8(1996)1月16日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 00006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 水口 武尚

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 土屋 二郎

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 水島 達彦

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 富田 金雄 (外3名)

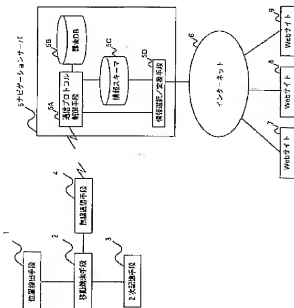
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 総合案内システム

(57) 【要約】

【課題】 この発明は総合案内システムにおいて、移動時に有効な情報を提供者が異なっても簡単な操作により統合化して表示する。

【解決手段】 ネットワークに接続された各種情報提供サーバから移動時に有効な情報を収集し、無線通信を用いて移動端末装置へ送信するナビゲーションサーバを備え、かつ移動端末装置はナビゲーションサーバから得られる交通情報やタウン情報と2次記憶手段からの地図情報を1つの画面上に表示することにより、移動時に有効な情報を情報提供者が異なっても、簡単な操作により統合された形で表示できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 移動時に携帯可能な移動端末手段に、自らの位置を検出する位置検出手段、地図情報が記憶される 2 次記憶手段及び無線通信を行う無線通信手段を付加し、上記位置検出手段の検出結果に応じて上記 2 次記憶手段より対応する地図情報を読み出し、上記移動端末手段の表示手段上に表示する移動端末装置と、ネットワークに接続され種々の案内情報を提供する複数の情報提供サーバと、上記ネットワークに接続されると共に上記移動端末装置の上記無線通信手段との間で通信する無線通信制御手段を有するナビゲーションサーバとを備え、上記ナビゲーションサーバは、上記移動端末装置との通信結果に基づいて上記複数の情報提供サーバにアクセスし、上記移動端末装置が移動時に有効な上記案内情報を収集して上記移動端末装置に送付し、上記移動端末装置は、上記ナビゲーションサーバから得られる上記案内情報を、上記 2 次記憶手段から読み出した上記地図情報と関連させて上記表示部に表示するようにしたことを特徴とする総合案内システム。

【請求項 2】 上記ナビゲーションサーバは、上記移動端末装置の利用者毎の利用履歴を保存して集計する課金データベースを有し、上記複数の情報提供サーバに変わって課金情報を一元管理することを特徴とする請求項 1 に記載の総合案内システム。

【請求項 3】 上記ナビゲーションサーバは、上記情報提供サーバから提供される上記案内情報中で、上記移動端末装置が移動中に不要な情報を選別し、必要最低限の通信データ量で上記移動端末装置に送るようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の総合案内システム。

【請求項 4】 上記位置検出手段は、利用者が操作入力する位置情報に基づいて、自らの位置を検出するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の総合案内システム。

【請求項 5】 上記位置検出手段は、上記利用者が操作入力する位置情報として、地図上の住所地名情報及び又は交通機関情報を用いるようにしたことを特徴とする請求項 4 に記載の総合案内システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、移動時に有効な情報を当該情報の情報提供者が異なっている、移動端末装置上の簡単な操作によりそれぞれの情報を統合して表示する総合案内システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、移動時に有効な情報をユーザの移動に応じて表示するものとして、カーナビゲーションシステムがある。図 29 は、例えば特開平 5-53506 号公報に示された従来のカーナビゲーションシステムの構成を示す。図において、1 は現在の位置を衛星からの信号により検知する GPS (Global Positioning System)

m) 装置、2 は CRT ディスプレイや操作スイッチ等を備え、現在の位置や目的地までの道順をディスプレイに動的に表示すると共に、ユーザの目的地の設定などを処理するナビゲーション装置本体、3 は CD-ROM に格納された地図情報をナビゲーション装置本体 2 からの指示に応じて適宜読み出し、ナビゲーション装置本体 2 に送信する CD-ROM 装置である。なお構成によっては、GPS 装置 1 に加えて自律的に軌道を修正するため、車速センサや地磁気、ジャイロを用いた方位センサや走行センサを有する場合もある。

【0003】 次に動作について説明する。従来のナビゲーションシステムでは、まず CD-ROM 装置 3 から読み出された地図情報に基づき、ユーザがナビゲーション装置本体 2 を操作して予め目的地を登録する。登録された後は、GPS 装置 1 から定期的に現在位置の情報（経度／緯度情報）を得て、その経度／緯度情報に基づいて、CD-ROM 装置 3 から適宜現在位置周辺の地図情報を読み出し、カーナビゲーション装置本体 2 のディスプレイに表示すると共に、現在位置を表示したり、また交差点等では曲がるべき方向の指示を合わせて表示する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが従来のカーナビゲーションシステムは以上のように構成されているので、CD-ROM で供給される地図情報をユーザの位置情報に従って表示するという機能は満足できなかったが、ラジオ放送等で供給される交通情報や書信として供給される観光案内等の情報は、提供されるメディアが異なるため、本来連携して利用されるべき情報が、独立に与えられてしまい、この結果ユーザが情報を容易に活用できないという問題点があった。

【0005】 一方で、インターネット上の WWW (World Wide Web) が専門家以外の人達にも利用されるようになってきており、活字や音声、画像等多くの情報を WWW 上に統合していく気運が高まっており、これら多くの情報が WWW 上で統合化可能な状況になってきている。しかしこのような情報の統合化については、課金の問題や移動時の転送データ量の問題等を解決する必要がある。

【0006】 この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、移動時に有効な情報を提供者が異なっている簡単な操作により統合化して表示できる総合案内システムを提供することを目的とする。また同時に課金の問題やデータ量の問題を有効に解決し得る総合案内システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 第 1 の発明に係る総合案内システムでは、移動時に携帯可能な移動端末手段に、自らの位置を検出する位置検出手段、地図情報が記憶される 2 次記憶手段及び無線通信を行う無線通信手段を付

3

加し、位置検出手段の検出結果に応じて2次記憶手段より対応する地図情報を読み出し、移動端末手段の表示手段上に表示する移動端末装置と、ネットワークに接続される種々の案内情報を提供する複数の情報提供サーバと、ネットワークに接続されると共に移動端末装置の無線通信手段との間で通信する無線通信制御手段を有するナビゲーションサーバとを備え、ナビゲーションサーバは、移動端末装置との通信結果に基づいて複数の情報提供サーバにアクセスし、移動端末装置が移動時に有効な案内情報を収集して移動端末装置に送付し、移動端末装置は、ナビゲーションサーバから得られる案内情報を、2次記憶手段から読み出した地図情報と関連させて表示部に表示するようにしたものである。

【0008】また次の発明に係る総合案内システムでは、ナビゲーションサーバは、情報提供サーバから提供される案内情報中で、移動端末装置が移動中に必要な情報を選別し、必要最低限の通信データ量で移動端末装置に送付するようにしたものである。

【0009】また次の発明に係る総合案内システムでは、ナビゲーションサーバは、情報提供サーバから提供される案内情報中で、移動端末装置が移動中に必要な情報を選別し、必要最低限の通信データ量で移動端末装置に送付するようにしたものである。

【0010】さらに次の発明に係る総合案内システムでは、位置検出手段は、利用者が操作入力する位置情報に基づいて、自らの位置を検出するようにしたものである。

【0011】また次の発明に係る総合案内システムでは、位置検出手段は、利用者が操作入力する位置情報として、地図上の住所地名情報及び又は交通機関情報を用いるようにしたものである。

【0012】

【発明の実施の形態】以下図面を参照しながら、この発明の実施の形態を説明する。

【0013】実施の形態1。図1は本発明による総合案内システムの実施の形態の構成を示し、図において、位置検出手段1、移動端末手段2及び2次記憶手段3は従来の装置と同様であり、例えば位置検出手段1はGPS装置であり、移動端末手段2はナビゲーション装置本体又はパソコンや電子手帳であり、2次記憶手段3はCD-ROM装置である。4は移動端末手段2からナビゲーションサーバ5へのアクセス手段を提供する無線通信手段で、携帯電話や双方のメッセージ通信装置である。

【0014】また5はインターネット6に接続される各Webサイト7、8、9から提供される個々の情報と、位置検出手段1から得られる位置情報や2次記憶手段3から提供される地図上の位置情報等との対応テーブルを備え、移動端末手段2からの要求に対して適切な情報を返答するナビゲーションサーバである。なおナビゲーションサーバ5は、通信プロトコル制御手段5A、課金デー

4

タベース5B、情報スキーマ5C、情報選択/交換手段5Dを含んで構成されている。さらにインターネット6に接続される各Webサイト7、8、9は、それぞれ各地の交通情報、観光情報、タウン情報等を情報提供する。

【0015】図1との対応部分に同一符号を付けて示す図2及び図3は、それぞれ移動端末手段2の内部構成と外観を示す。図において、4A及び4Bはナビゲーションサーバ5と無線通信を行うための無線通信装置及びそのアンテナであり、ナビゲーションサーバ5と無線によるデジタルデータ通信を行い、ユーザの要求情報を送信したり、ナビゲーションサーバ5が検索した詳細情報を受信する。

【0016】10はユーザが情報入力や指示するために用いるタッチパネルであり、表面を指先やスタイラスペンで触れることにより、画面上での座標情報が中央処理装置(CPU)12へ送られる。また11は文字や図形などを表示する液晶表示パネルであり、CPU12からの制御により地図やメニュー、サブメニュー等を表示する。1A及び1BはGPS衛星からの電波を受信し自身自身の絶対位置を測定するGPSユニット及びアンテナであり、一定時間間隔毎に自身自身の緯度や経度を測定し、中央演算装置12が常に最新の位置情報を得られるように動作する。12は以上の装置の制御やデータの処理を行う中央処理装置(CPU)であり、プログラムメモリ13に記述された命令コードに従い、移動端末手段2の全体の動作を司る。

【0017】13はCPU12が実行する命令コードや命令実行に必要なデータが格納されているプログラムメモリであり、14はCPU12が処理を行う際に作業領域として使用したユーザのデータ等が格納されるデータメモリである。15は移動端末手段2の移動端末装置本体、4Bは無線通信装置4Aが電波を送受信するためのアンテナ、16はタッチパネル10を操作する際に使用するスタイラスペン、3は移動端末装置本体15に接続して使用する2次記憶手段としてのCD-ROM装置であり、緯度や経度などを指定することにより、その位置周辺の地図情報を検索して読み出すことができる。1Bは移動端末装置本体15内のGPSユニット1Aに接続して使用するGPSアンテナである。

【0018】図4は移動端末手段2の液晶表示パネル11に表示される画面の例であり、図において20は交通情報カテゴリ選択ボタン、21はタウン情報カテゴリ選択ボタン、22は観光情報カテゴリ選択ボタンである。実際の利用方法として、例えば、車に乗っているユーザが映画等の娯楽施設を利用する場合、ユーザはこの表示画面上でタウン情報カテゴリ選択ボタン21をスタイラスペン16で指先で触れて選択する。この結果移動端末手段2より、ナビゲーションサーバ5に対して、要求情報のカテゴリ及び要求地名として、現在位置の地域名と

5

タウン情報が選択されたという情報が送信される。

【0019】図5はタウン情報カテゴリが選択されたときの現在可能なサービスのサブメニュー表示画面の例である。例えばタウン情報カテゴリには、サービスとして映画情報とレストラン情報がある。図において、23は映画やレストラン等の情報種別選択サブメニュー、24は場所や時刻を設定する場所時刻設定サブメニュー、25は目的地の選定やその他詳細条件の設定の詳細条件設定サブメニューである。実際上情報種別選択サブメニュー23から映画情報を選択すると検索条件を絞るために、場所時刻設定サブメニュー24が表示される。ここで場所を指定すると移動端末手段2より、映画情報というサービス名とこれらのパラメータがナビゲーションサーバ5へ送信され、ナビゲーションサーバ5側において検索処理が実行される。

【0020】図6はナビゲーションサーバ5で検索され、移動端末手段2側で受信した結果表示画面の例であり、26は検索結果表示エリアである。上述したナビゲーションサーバ5における検索の実行結果は、検索結果表示エリア26に表示される。この例では映画館名、上映中の映画のタイトルとその上映開始時刻が表示される。さらに検索結果表示エリア26のふきだし部分では、地図上で該当する映画館の場所を指示している。

【0021】實際上、移動端末装置本体15に内蔵されたCPU12は、電源が投入されるとプログラムメモリ13に格納された命令コードに従い、図7に示す所定手順ST0を実行する。すなわちまずCPU12はステップST1で移動端末装置本体15全体のシステム初期化処理を行う。このシステム初期化処理中では、目的地登録の処理を含むと共に、現在位置のチェックとしてGPSユニット1Aが一定時間間隔毎に自分自身の現在位置を求め、CPU12が必要とする時に常に最新の位置情報が得られるように設定する。

【0022】次にCPU12はステップST2で、GPSユニット1Aから自分自身の絶対位置情報を読み出し、得られた最新の位置情報を基に、ステップST3でCD-ROM装置3から周辺の地図情報を読み出し、図5に示すように液晶表示パネル11に表示する。続いてCPU12は、次のステップST4でユーザがタッチパネル10を操作して情報要求するのを待ち、ユーザの操作がある場合にはステップST5に移ってユーザ操作処理を行う。またCPU12はユーザの操作が無い場合又はステップST5のユーザ操作処理が終了した場合には、ステップST6に移り無線通信装置4Aが受信する情報を監視し、ナビゲーションサーバ5からの表示要求を受け取る。

【0023】ここでナビゲーションサーバ5からの表示要求がある場合、CPU12はステップST7に移り、当該表示要求に従って液晶表示パネル11に情報を表示する。このステップST7が終了した場合又はナビゲ-

6

ーションサーバ5からの表示要求が無い場合、CPU12はステップST8に移って、システム終了が否か判断する。ここで終了しない場合にはステップST3に戻り、地図情報の一部を検査し表示する処理から、上述のステップST4（＝ステップST5）＝ステップST6（＝ステップST7）の処理を繰り返して実行する。

【0024】上述のステップST4で、ユーザがタッチパネル10を操作して情報要求した場合には、CPU12はそれを出し、ステップST5のユーザ操作処理として図8に示す処理手順ST10のサブルーチンを実行する。すなわちCPU12は、ステップST11でユーザの操作等により、「要求情報のカテゴリ、要求地名」を得、続くステップST12でこれをナビゲーションサーバ5へ送信する。

【0025】次にCPU12はステップST13において、ナビゲーションサーバ5から「要求情報のカテゴリ、要求地名」に基づいて得られる現在可能なサービスのメニューを得、続くステップST14において、液晶表示パネル11上にメニューを表示しユーザの選択を待つ。この状態でユーザが何等かの選択入力を行うと、次のステップST15に移って、選択されたサービスはさらにパラメータの選択が必要か否か判断する。ここでさらにパラメータの選択が必要な場合には、ステップST16に移ってサブメニューを表示してステップST14に戻る。このようにしてCPU12は、ユーザが操作した要求に従いナビゲーションサーバ5から提供可能なサービスのメニューを受け取り、図5及び図6に示すように液晶表示パネル11上にメニュー20、21、22及びサブメニュー23、24、25を順次階層的に表示し、ユーザが必要な情報を入力し選択できるようにする。

【0026】そしてCPU12は、このメニュー及びサブメニュー表示とユーザからの選択入力を、必要な情報が揃うまで繰り返し必要な情報が揃った段階で、ステップST17において、無線通信装置4Aを介してナビゲーションサーバ5へ情報を転送する。またナビゲーションサーバ5から無線通信装置4Aを介して情報が送られてきた場合、CPU12はそれを受け取り、図7に示すようにその情報を液晶表示パネル11に表示する。

【0027】図9はナビゲーションサーバ5側の動作を示す処理手順ST20である。實際上ステップST21で通信プロトコル制御手段5Aが、移動端末手段2から送信されてきたIDと情報カテゴリと地域情報を受信すると、ステップST22において課金情報処理として通信時間のカウント等を開始する。また次のステップST23では、前記情報カテゴリと前記地域名とをキーとして情報スキーマ5C中のサーバテーブル内部の検索を行ない、移動端末手段2に対して提供可能なサービスを抽出し、ステップST24において抽出の結果を用いて、サービス名称とパラメータセットのリストを作成し

7

て移動端末手段2に送信し、移動端末手段2からの要求の返信を待つ。

【0028】次にナビゲーションサーバ5は、ステップST25において移動端末手段2から送信された特定のサービスの名称とパラメータセットとを受信すると、ステップST26において情報スキーマ5C中のサービステーブルを参照して、サービスの名称に応じたURL (Uniform Resource Locators) を取得した後、情報選択/変換手段5Dを介して、インターネット6上でURLに対応するWebサイト7、8又は9にアクセスしてHTML (Hyper Text Markup Language) 形式で記述されたサービス情報を取得する。

【0029】次にステップST27では、情報選択/変換手段5Dを用いて取得したHTML形式のサービス情報を要換し、サービステーブルの要素である図10に示すようなデータテーブルとして格納する。さらにステップST28では格納したデータテーブルの中からステップST25で受信したパラメータセットをキーとして検索を行ない移動端末手段2から要求された情報のみを抽出した後、抽出結果を移動端末手段2に送信する。そしてステップST29において、上述のステップST21～ST27の一連の作業で発生したサービス利用料金の情報を現金DB5Bに入力し一連の処理を終了する。

【0030】次に図10及び図11を用いて情報スキーマ5C中のサービステーブル30とデータテーブル40について具体例を用いて説明する。図10はナビゲーションサーバ5内部の情報スキーマ5C中のサービステーブル30に保持されている情報の一例を示したものである。図11において、31は情報カテゴリ、32は地域、33は各Webサイトに対応するURL、34はサービス名称、35はパラメータセット、36は各Webサイトから得た情報を保持するデータテーブルである。

【0031】例えば移動端末手段2から情報カテゴリとして「タウン情報」が、地域として「東京、神奈川」が送信されてきた場合、ナビゲーションサーバ5はサービステーブル30を検索して「タウン情報」、「東京、神奈川」を要素として持つ4行目と5行目のサービスを抽出する。またサービス名称34、パラメータセット35は移動端末手段2に送信され、図5に示したメニュー23やサブメニュー24やサブメニュー25の項目として表示用利用されるものである。図11は図10のデータテーブル36に保持された情報の一例を示したものである。

【0032】例えば図5のサブメニュー24で場所として「横浜」、映画名として「ダイハード3」が選択されており、データ入力時刻が「9:00」であったとする。移動端末手段2から前記場所、映画名、時刻の情報が送信されてきた場合、ナビゲーションサーバ5はデータテーブル40を検索して1行目のデータを抽出して移動端末手段2に送り返す。

8

【0033】図12はナビゲーションサーバ5内部の現金DB5Bの内容の例を示す。図ではID=「A12093」を持つ移動端末手段2の料金情報である。ナビゲーションサーバ5の要求に応じて過去に利用したサービス名称51とその利用日時52とサービス使用料53と利用時間54とを取得することができる。またサービス使用料の合計値やサービス利用時間の累積値を取得することもできる。

【0034】図13は移動端末手段2とナビゲーションサーバ5間の通信シーケンスを示す。図において、60はメニュー要求であり、例えば「タウン情報」、「地域名」等を含む。61はサービスメニューであり、例えば「レストラン」、「映画」などのサービスとそれを検索するのに必要なパラメータのサブメニューデータを含む。62は検索要求であり「映画」、「横浜」、「11月10日」等の検索キーを含む。63は検索結果でありタイトル、位置、詳細情報などを含む。

【0035】まず移動端末手段2はメニュー要求60をナビゲーションサーバ5に送る。それに対しナビゲーションサーバ5は、サービスメニュー61を移動端末手段2に送る。次に移動端末手段2はユーザーによって選択された検索要求62をナビゲーションサーバ5に送る。最後にナビゲーションサーバ5が検索結果63を移動端末手段2に送る。検索結果は、タイトル、位置、詳細情報からなる。

【0036】図14は移動端末手段2とナビゲーションサーバ5間の通信シーケンスに用いられるデータフォーマットを示す。図において64は端末IDでありどの移動端末手段2かを識別するためのものである。65は機能コードでありデータフォーマットの種類を表す。66は情報カテゴリコードであり、交通情報、タウン情報等の情報サービスの種類を表す。67は地域コードでありサービスを受ける地域（東京、横浜など）を表す。68はメニューデータであり、階層的なメニュー構造のデータである。階層的なデータを表現するため括弧で表してある。

【0037】69はサービス名であり、映画情報などである。さらに70はパラメータ（横浜、11月10日）などである。71はタイトルであり、検索の結果得られた情報のタイトルである。72は位置情報であり、検索の結果得られた情報の位置である。73は詳細説明であり、検索の結果得られた情報の説明である。実際上メニュー要求60は端末ID64、機能コード65、情報カテゴリコード66、地域コード67からなる（図14(A)）。またサービスメニュー61は、端末ID64、機能コード65、メニューデータ68からなる（図14(B)）。検索要求62は端末ID64、機能コード65、サービス名69、パラメータ70からなる（図14(C)）。検索結果63は端末ID64、機能コード65、タイトル71、位置情報72及び詳細説明73

からなる。

【0038】実施の形態2、図2との対応部分に同一符号を付けて示す図15はこの発明の実施の形態2における移動端末手段2の内部構成を示す。図中100は利用者が位置入力を行う際に画面に表示するメニューの情報を格納しているメニュー情報データベースである。この実施の形態2における移動端末手段2は、図2のGPSユニット1A及びアンテナ1Bに代え、タッチパネル100から利用者が入力する情報を検索のキー値情報として利用して動作する。

【0039】図16は移動端末手段2の液晶パネル11に表示される画面である。利用者はこの画面を使って自分の現在の位置の情報、あるいは自分が行こうと考えている位置の情報を入力する。図中101は位置検索のためのキーワードの分類を表示するメインメニュー、102はメインメニュー101で選択された分類に属したキーワードを利用者に提示するサブメニューである。これらのメニューの項目は利用者の操作に応じて随時変化する。さらに図中112は102の内側に表示される直接キーワードを入力することができる直接入力エリア。113はサブメニュー102の内側において、サブメニュー102の項目の表示順序を指定するための表示順序指定ラジオボタン。104はサブメニュー102より過去に入力された位置検索のキーワードを一覧表示するためのキーワード表示ウィンドウ。103は過去に入力されたキーワードに基づいて検索された位置情報の候補を表示する候補表示ウィンドウである。

【0040】図17は利用者がメインメニューの中から「目的地の種類」を選択して、その中のサブメニュー102の中から「公共施設」を選択した時の表示画面の例である。114はサブメニュー102から選択したキーワードを一時的に無効にしたり再度有効にするためのチェックボックスである。図中、キーワード表示ウィンドウ103の中には選択したメインメニューおよびサブメニューの文字列が表示されており、利用者に現在使用中のキーワードが「公共施設」であることを示している。サブメニュー102から何等かのキーワードが選択されると一旦候補表示ウィンドウ104の表示は消去され、候補ウィンドウに表示されていたキーワード「公共施設」によるフィルタリング処理が開始される。

【0041】図18は図17のフィルタリング処理の終了後の状態における画面表示の例である。キーワードをさらに詳細に指定するために、サブメニュー102の項目にあった「公共施設」というキーワードはメインメニュー101に移動し、サブメニュー102の項目にはより詳細な項目が列挙されている。候補表示ウィンドウ103にはキーワード「公共施設」の結果のフィルタリング処理の結果が表示されている。

【0042】図19は図18の状態からさらにメインメニュー101として「地方名」を選択した状態から、今

度はサブメニュー102内部の直接入力エリア112に「横浜」という文字列を入力した直後の画面表示の例である。このようにキーワードはメニューから選ぶだけでなく、直接入力エリア112を用いて直接キーワードとなる単語を入力することができる。キーワード表示ウィンドウ104は「横浜」というキーワードが表示される。この後メニューから選択入力された場合と同じく、候補表示ウィンドウ103の表示は一度消去される。サブメニュー102への直接の単語入力をトリガとして候補ウィンドウに入力されたキーワード「横浜」によるフィルタリング処理が開始される。

【0043】図20は図19のフィルタリング処理の終了後の画面表示の例である。フィルタリングの結果、メインメニュー101、サブメニュー102そして候補ウィンドウ103の内容が更新される。またサブメニュー102内部の表示順序指定ボタン113の内容は「北から順に並べる」の代わりに「郵便番号順に並べる」という項目が加わっている。このようにサブメニュー102の項目の表示順序は表示する項目がどのような分野に属するかに応じて変化する。

【0044】以上の如何なる状態においても利用者は好きなときに候補表示ウィンドウ103の中から位置情報を選択できる。位置情報の選択が行われると、CPU12はCD-ROM装置3からの地図情報の取得を開始する。

【0045】図21はメインメニューおよびサブメニューの表示項目となる要素のデータの構造を示したものである。図において、200はメインメニューおよびサブメニューの項目であり、項目の表示文字列などからなる要素オブジェクト。201は要素オブジェクト200がサブメニューに表示される際、その上位のメインメニューの項目として表示される要素オブジェクトへのポインタ情報。202は要素オブジェクト200がメインメニューもしくはサブメニューの項目として選択された際に実際に画面に表示される表示文字列。203は要素オブジェクト200がメインメニューの項目として表示されている際にサブメニューに表示される他の要素オブジェクトをソートリングするためのソートメニューのリスト。204は要素オブジェクト200自身がサブメニューに表示されている時に表示の順序のキーとして利用されるソートキーのリストである。

【0046】図22及び図23はメニュー情報データベースの内部で要素オブジェクトがどのように構成されているかを説明する図である。要素オブジェクト200は他の要素オブジェクトへのポインタ201に基づく上下関係によって図のような木構造を構成する。図において210、211、214は初期画面でメインメニューに表示される最上位の要素オブジェクトである。また「横浜」を表示文字列として持つ要素オブジェクト213のように、上位の要素オブジェクトを複数持つ要素オブ

11

エクトの存在も許される。ただし最上位の要素オブジェクトが構成する本構造は互いに共通の要素オブジェクトを持つことは許されない。

【0047】 実際上、移動端末装置15に内蔵されたCPU12は、電源が投入されるとプログラムメモリ13に格納された命令コードに従い、図7と同一ステップには同一符号を付した図24に示す所定手順ST200を実行する。すなわちまずCPU12はステップST1で移動端末装置本体15の全初期化処理を行う。この初期化処理でCPU12は初期画面構成処理も行う。すなわち、最上位の要素オブジェクトをメインメニュー101の項目として取得し、検索キーワード表示ウィンドウ104のキーワードを0値にし、候補表示ウィンドウ103の項目を過去に利用した順に表示する。

【0048】 次のステップST222で利用者がタッチパネル10の操作を待つ。利用者の操作によって基準位置が決定した後はこの位置情報をキーとしてステップST9を実行する。上述のステップST222では、CPU12は位置取得処理として図25に示す処理手順ST230のサブルーチンを実行する。まずステップST231で利用者が操作した対象がメインメニュー101か否かを判断してそれが正しい場合はメインメニュー選択処理ST232に移った後再びステップST230にもどる。

【0049】 ステップST231で利用者が操作したのがメインメニュー101で無い場合ステップST233で利用者が操作したのがサブメニュー102か否かを判断してそれが正しい場合にはサブメニュー選択処理ST234に移った後再びステップST230に戻る。ステップST233で利用者が操作したのがサブメニュー102で無い場合ステップST235で利用者が操作したのが検索キーワード表示ウィンドウ104か否かを判断してそれが正しい場合に、検索キーワード表示ウィンドウ処理ST236に移った後再びステップST230に戻る。

【0050】 ステップST235において、利用者が操作したのが検索キーワード104で無い場合、ステップST237で利用者が操作したのが候補表示ウィンドウ103であるか否かを判断してそれが正しい場合には次のステップST238で位置情報取得処理に移りステップST239において、サブルーチンかを終了する。ステップST237において、利用者が操作したのが候補表示ウィンドウ103で無いと判断された場合にはステップST230で再び利用者の入力待つ。

【0051】 上述のステップST232において、メインメニュー選択処理が実行されるとCPU12は図26に示す処理手順ST240のサブルーチンを実行する。すなわちCPU12は、ステップST241において、利用者が選択したメインメニュー項目に対応する要素オブジェクト200を取得し、ST242において、前記

12

取得した要素オブジェクトを上位の要素オブジェクトとして情報ポイント201に持つ要素オブジェクト全てをサブメニュー102構成のための要素オブジェクトとして選び出し、ステップST243において、サブメニュー構成のための要素オブジェクト群をST241で取得した要素オブジェクトの持つソートメソッドでソートし、ステップST244において、ST242でソートした結果に基づいてST242で選んだサブメニュー102構成のための要素オブジェクト群のそれぞれの要素オブジェクトの表示文字列202をサブメニュー102上に表示する。

【0052】 上述のステップST234でサブメニュー選択処理が実行されるとCPU12は図27に示す処理手順ST250のサブルーチンを実行する。すなわちCPU12は、ステップST251において、選択されたメニュー項目に対応する要素オブジェクト200を取得する。続いてステップST252において、検索キーワード表示ウィンドウの表示項目にステップST251で取得した要素オブジェクトが持つ表示文字列202を加え、ステップST253において、ステップST251で取得した要素オブジェクトの上位の要素オブジェクトであってメインメニューに表示文字列202が表示されている要素オブジェクトをメインメニュー101の項目から外す。

【0053】 さらにCPU12は、ステップST254において、ステップST253で外された要素オブジェクトの代わりにステップST251で取得した要素オブジェクトの表示文字列202をメインメニュー101の項目に加える。続いてCPU12は、ステップST255において、ステップST251で取得した要素オブジェクトを上位の要素オブジェクトとして情報ポイント201に要素オブジェクト全てをサブメニュー構成のための要素オブジェクトとして選び出す。次にCPU12は、ステップST256において、サブメニュー構成のための要素オブジェクト群をST251で取得した要素オブジェクトの持つソートメソッドでソートし、ステップST257において、ステップST256でソートした結果に基づいてステップST255で選んだサブメニュー102構成のための要素オブジェクト群のそれぞれの要素オブジェクトの表示文字列202をサブメニュー102上に表示し、ステップST258において、候補表示ウィンドウ103が保持している候補の一覧に対してステップST251で取得した要素オブジェクトの表示文字列202をキーとして検索処理を行って、その結果を候補表示ウィンドウ103の表示に反映させる。

【0054】 上述のステップST236で検索キーワード表示ウィンドウ選択処理が実行されるとCPU12は図28に示す処理手順ST260のサブルーチンを実行する。すなわちCPU12はステップST261において、検索キーワード表示ウィンドウから外されたチェッ

13

クボックス 114 に該当するキーワードを取得し、ステップ ST 262 において、メインメニュー 101 の内容を ST 261 で取得したキーワードが利用者により指定される前の状態に所し、ステップ ST 263 において、サブメニュー 102 の内容を全て初期化し、ステップ ST 264 において、候補表示ウィンドウ 103 の保持する候補リストを ST 261 で取得したキーワードを検索のキーから外して検索した結果得られる候補リストに変更する。

【0055】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、インターネットに接続された各種情報提供サーバから移動時に有効な情報を収集し、無線通信を用いて移動端末装置へ送信するナビゲーションサーバを備え、かつ移動端末装置はナビゲーションサーバから得られる交通情報やタウン情報と 2 次記憶手段からの地図情報を 1 つの画面に表示することにより、移動時に有効な情報を情報提供者が異なっても簡単な操作により統合された形で表示させる得る総合案内システムを実現できる。

【0056】また次の発明によれば、ナビゲーションサーバは利用者毎のサービス利用履歴を保存し、課金データベースに集計することにより、情報提供サーバに変わって課金情報を一元管理することが可能となり、かくして利用者が情報提供サーバ毎に契約し、個々の情報提供サーバ毎に集計された課金情報に基づいて、個別に料金を支払わなければならないという煩わしい問題を一掃に解決し得る総合案内システムを実現できる。

【0057】また次の発明によれば、ナビゲーションサーバは通常情報提供サーバからの情報に含まれているグラフィクス情報や移動中の利用者には不要な情報を、情報選択交換手段で取り除き情報スキーマに格納すると共に、格納された最低限必要な情報を無線通信に適した通信プロトコルに変換して送信することにより、無線通信を用いて情報提供サーバにアクセスする際の通信データ量を格段的に軽減し得る総合案内システムを実現できる。

【0058】さらに次の発明によれば、位置検出手段として、利用者が操作入力する位置情報に基づいて、自らの位置を検出するようにしたことにより、簡易な構成で総合案内システムを実現できる。

【0059】また次の発明によれば、位置検出手段で利用者が操作入力する位置情報として、地図上の住所地名情報及び又は交通機関情報を用いるようにしたことにより、利用者が身近な情報を利用者自身が入力して位置情報を得ることができ、簡易な構成でかつ利用者の使い勝手の良い総合案内システムを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明による総合案内システムの実施の形態 1 の構成を示すブロック図である。

【図 2】 図 1 の総合案内システム中で移動端末手段の

14

構成を示すブロック図である。

【図 3】 図 2 の移動端末手段の外観構成を示す略観的斜視図である。

【図 4】 実施の形態 1 の移動端末手段の液晶表示パネルに表示されるメニュー画面の説明に供する略線図である。

【図 5】 実施の形態 1 の移動端末手段の液晶表示パネルに表示されるサブメニュー画面の説明に供する略線図である。

10 【図 6】 実施の形態 1 の移動端末手段の液晶表示パネルに表示される検索結果の表示画面の説明に供する略線図である。

【図 7】 実施の形態 1 の移動端末手段の全体処理手順を示すフローチャートである。

【図 8】 図 7 の全体処理手順中でユーザ操作処理手順を示すフローチャートである。

【図 9】 図 1 のナビゲーションサーバの全体処理手順を示すフローチャートである。

20 【図 10】 図 1 のナビゲーションサーバ内に保持される情報スキーマ中のサービステーブルの構成を示す図表である。

【図 11】 図 1 のナビゲーションサーバ内に保存される情報スキーマ中のデータテーブルの構成を示す図表である。

【図 12】 図 1 のナビゲーションサーバ内に保存される課金データベースの構成を示す図表である。

【図 13】 図 1 の移動端末手段とナビゲーションサーバの通信シーケンスの説明に供するタイミングチャートである。

30 【図 14】 図 14 の通信シーケンスで用いられるデータフォーマットを示す略線図である。

【図 15】 この発明による総合案内システムの実施の形態 2 の移動端末手段の構成を示すブロック図である。

【図 16】 移動端末手段の表示画面上で位置情報の入力方法の説明に供する略線図である。

【図 17】 移動端末手段の表示画面上で位置情報の入力方法の説明に供する略線図である。

40 【図 18】 移動端末手段の表示画面上で位置情報の入力方法の説明に供する略線図である。

【図 19】 移動端末手段の表示画面上で位置情報の入力方法の説明に供する略線図である。

【図 20】 移動端末手段の表示画面上で位置情報の入力方法の説明に供する略線図である。

【図 21】 メインメニューおよびサブメニューの表示項目となる要求のデータの構造を示す略線図である。

【図 22】 メニュー情報データベースの内部での要索オブジェクトの構造の説明に供する略線図である。

【図 23】 メニュー情報データベースの内部での要索オブジェクトの構造の説明に供する略線図である。

50 【図 24】 実施の形態 2 の移動端末手段の全体処理手

順を示すフローチャートである。

【図25】 図24の全体処理手順中で位置取得処理手順を示すフローチャートである。

【図26】 図25の位置取得処理手順中でメインメニュー処理手順を示すフローチャートである。

【図27】 図25の位置取得処理手順中でサブメニュー処理手順を示すフローチャートである。

【図28】 図25の位置取得処理手順中でキー表示エリア処理手順を示すフローチャートである。

【図29】 従来のカーナビゲーションシステムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 位置検出手段

1A GPSユニット

1B GPSアンテナ

2 移動端末手段

3 2次記憶手段

4 無線通信手段

4A 無線通信装置

4B アンテナ

5 ナビゲーションサーバ

5A 通信プロトコル制御手段

5B 拠金データベース (DB)

5C 情報スクリーン

5D 情報選択/交換手段

6 インターネット

7、8、9 Webサイト

10 タッチパネル

11 液晶表示パネル

12 中央処理装置 (CPU)

13 プログラムメモリ

14 データメモリ

15 移動端末本体

16 スタイラスペン

30 サービステابل

40 データテーブル

100 メニュー情報データベース

101 メインメニュー

102 サブメニュー

103 候補表示ウィンドウ

104 キーワード表示ウィンドウ

112 直接入力エリア

113 表示順序指定ラジオボタン

114 チェックボックス

200 要素オブジェクト

201 ポインタ情報

202 表示文字列

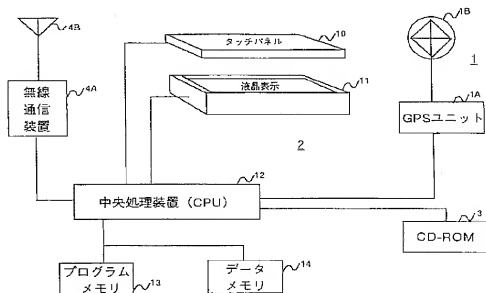
203 ソートメソッドのリスト

204 ソートキーのリスト

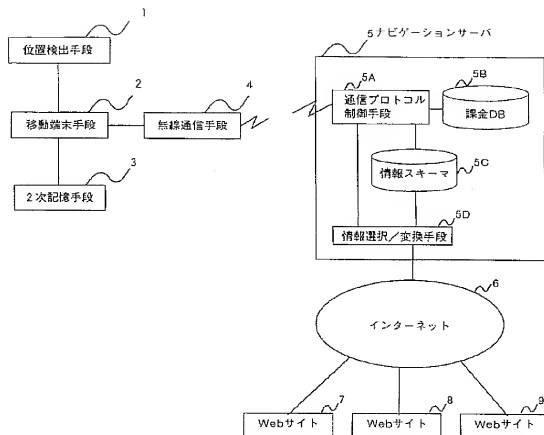
210、211、214 最上位の要素オブジェクト

213 要素オブジェクト

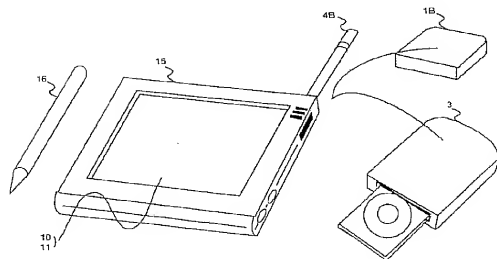
【図2】



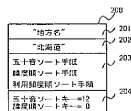
【図1】



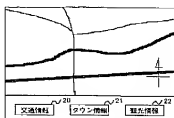
【図3】



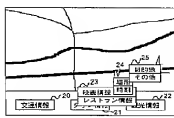
【図21】



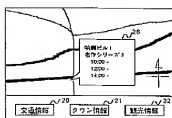
【図4】



【図5】



【図6】



【図10】

30 サービステーブル

情報カテゴリ	地域	URL	サービス名称	パラメータセット	データテーブル
交通情報	東京	www.traffic.tokyo.or.jp	東京交通情報		S1
交通情報	神奈川	www.traffic.kanagawa.or.jp	神奈川交通情報		S2
交通情報	神奈川	www.traffic.forecast.co.jp	神奈川交通予報	時刻	S3
タウン情報	東京, 神奈川	www.movie.or.jp	映画情報	場所, 映画名, 時刻	S4
タウン情報	東京, 神奈川	www.restaurant.co.jp	レストラン情報	場所, 時刻	S5
観光情報	山梨, 埼玉	www.park.co.jp	公園情報	場所	S6

【図11】

40 データテーブル

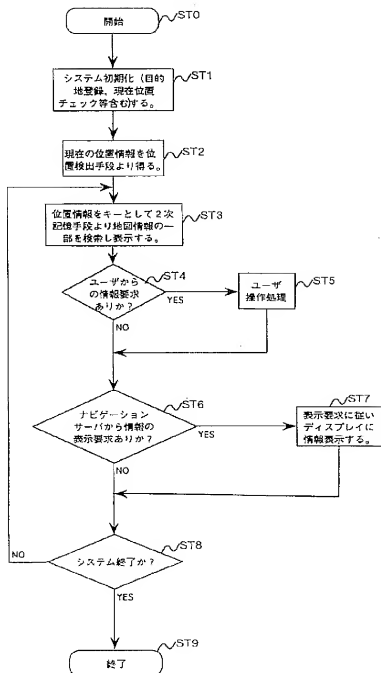
場所	映画館名	映画名	スケジュール	経度/緯度
横浜	ムービル1	ダイハード3	10:00, 12:00, 14:00, ...	135.24, 53.14
横浜	ムービル2	クイック&デッド	11:00, 13:00, 15:00, ...	135.24, 53.14
新宿	テアトル新宿	クイック&デッド	11:00, 13:00, 15:00, ...	137.22, 56.44

【図12】

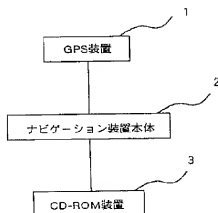
5B 調査データベース

ID	サービス名称	利用日時	サービス使用料 (円)	利用時間 (分)
A12093	東京交通情報	1995/5/21	10	20
	神奈川交通予報	1995/5/23	50	20
	映画情報	1995/5/23	10	30
		計	70	70

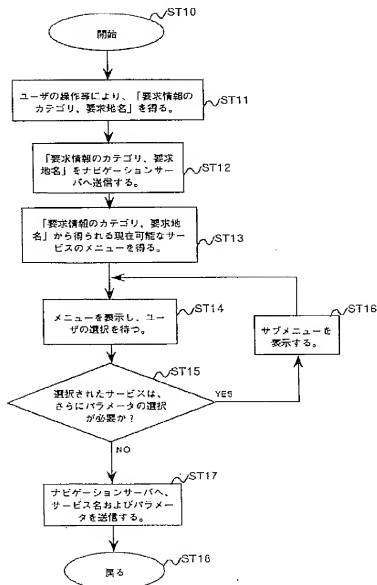
【図7】



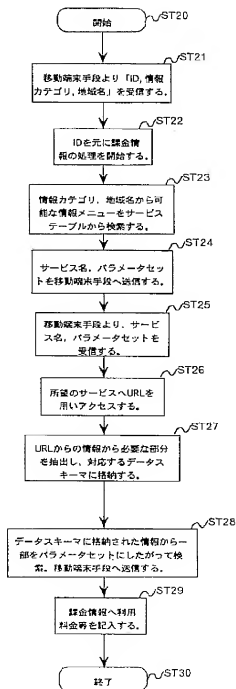
【図29】



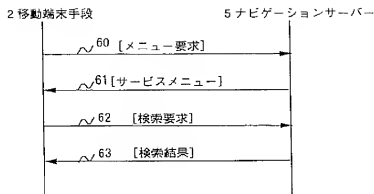
【図8】



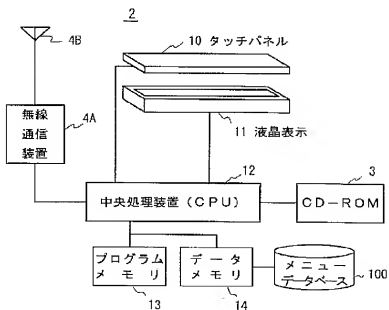
【図9】



【図13】

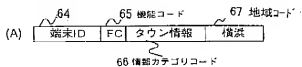


【図15】

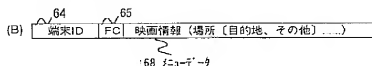


【図14】

60 メニュー要求



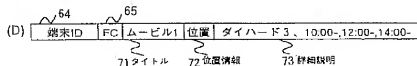
61 サービスメニュー



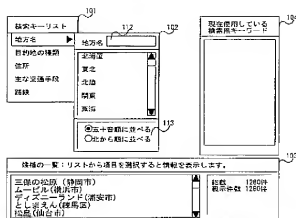
62 検索要求



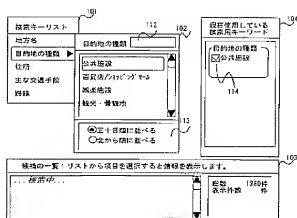
63 検索結果



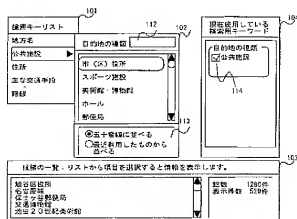
【図16】



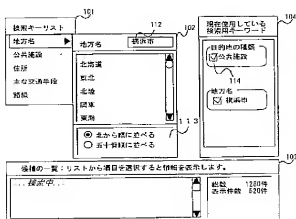
【図17】



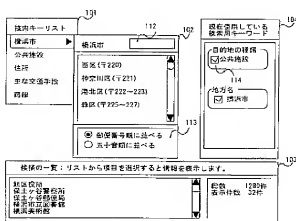
【図18】



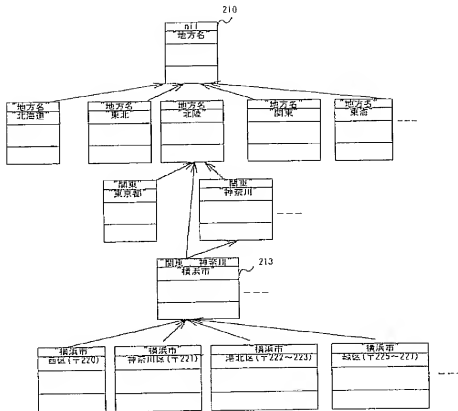
【図19】



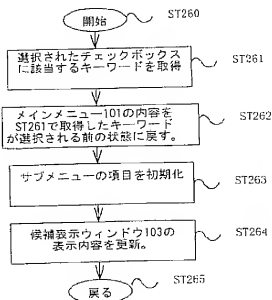
【図20】



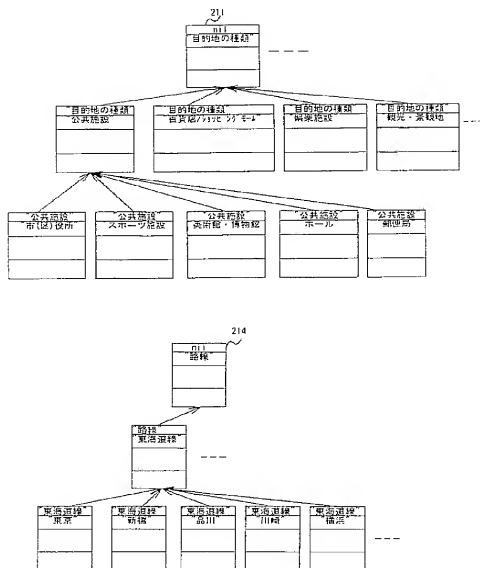
【図22】



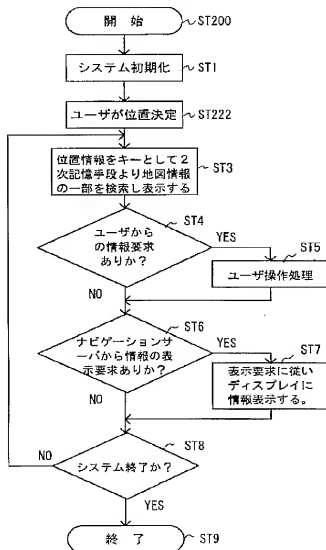
【図28】



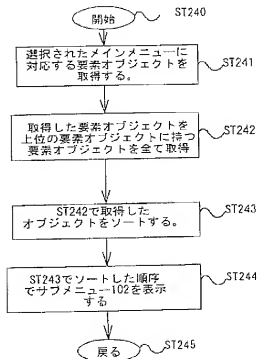
【図23】



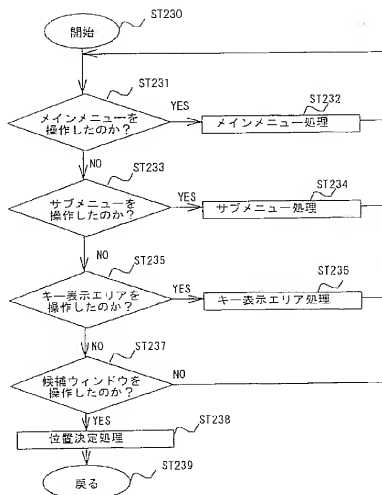
【図24】



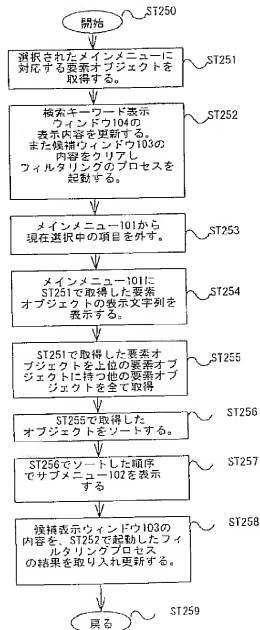
【図26】



【図25】



【図 27】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

H 0 4 Q 7/38

識別記号

序内整理番号

F 1

H 0 4 B 7/26

H 0 4 Q 7/04

技術表示箇所

I 0 6 A

D

(72) 発明者 浅賀 克治
東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三
菱電機株式会社内

(72) 発明者 朝日 直雄
東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三
菱電機株式会社内

